

GÁBOR ÉVA*

Egyesült Izzó – Tungsram – General Electric Gondolatok az alapítás 115 évfordulóján (Egy láncszem az izzólámpa történetében: Polányi Mihály)

Motto: „Franciaországból Nagykanizsára hozza
egyik gyárát a General Electric”
(2007. október 12-i újsághír)

A magyar ipartörténetben kiemelkedő helyet foglal el az 1882-ben, tehát most éppen 115 éve a bécsi *Egger telefon és távírógyár* fióküzemeként PINTÉR JÓZSEF által alapított budapesti izzólámpagyár, az *Egyesült Izzó*, más néven *Tungsram*, amely az egyik legjelentősebb ipari vállalkozás volt a 19. század végi Magyarországon.

Kiváló műszaki szakemberek, tudományos kutatók adták egymásnak a stafétabotot, s fejlesztették ki a kezdetben csak néhány tucat szakembert foglalkoztató műhelyt európai mércével mérve is tudományos alapon működő nagyipari vállalkozássá. Az Egyesült Izzóban hozták létre 1920-ban az ország első ipari kutatólaboratóriumát, amelynek élére PFEIFFER IGNÁCOT, a Műegyetem Kémiai Technológiai Tanszékének korábbi vezetőjét nevezték ki.

A következőkben a 115 évből kiemelném azt a néhány epizódot, amely POLÁNYI MIHÁLY alakját, a magyar tudomány és ipartörténetben játszott szerepét megvilágítja. Műszaki szakember nem lévén – a *Polányi Mihály Szabadelvű Fiozófiai Társaság* elnökeként – az Egyesült Izzó történetének azt a korszakát, amelyben Polányi Mihály szerepet játszott, tudománytörténeti szempontból közelítem meg.

Bevezetőként álljon itt egy kérdés, amit gyakran fel szoktak tenni még a téma iránt érdeklődők is. Mit keresett ebben a közegben az orvos, fizikokémikus, társadalomtudós Polányi Mihály?

Hasonlóan más kutatókhoz, POLÁNYI csupán egyike volt azoknak a közreműködőknek, akik nélkül az Egyesült Izzó nem érhetne volna el azt, amit az elmúlt 115 év alatt elért. POLÁNYI MIHÁLY senki mással nem helyettesíthető *láncszeme* volt a gyár fejlődésének.

Mint ismeretes, Polányi Mihály eredetileg orvosnak készült. Tanulmányait a *Magyar Királyi Pázmány Péter Tudományegyetemen* végezte, diplomáját 1913-ben vette kézhez, s a rövidesen kitört első világháborúban mint a k. u. k. hadsereg orvosa a délvidéki Zomborban teljesített szolgálatot.

* gabeva@mail.datanet.hu

(Az orvos Polányit DR. MÓZSA SZABOLCS radiológus, a Semmelweis Egyetem professzora, a Polányi Társaság tagja mutatta be az elmúlt években a *Polanyiana* című folyóirat hasábjain, a Polányi Mihály Társaság által rendezett „A kémikus Polányi” c. konferencián.)

Tudvalevő, hogy POLÁNYI az orvosi egyetemet csak édesanyja kérésére választotta, mivel kezdetől fogva kémikus akart lenni. Ez a vágya évekkel később teljesült. Még orvostanhallgató korában Pfeiffer Ignác műegyetemi tanár ajánlására egy gazdag gyerek kísérőjeként kijutott Karlsruheba, ahol neves német kémikusok előadásait hallgathatta. Ezek az előadások és a személyes találkozások a német professzorokkal sorsdöntőek lettek számára.

Amikor PFEIFFER IGNÁC műegyetemi tanár az Egyesült Izzótól nyugalomba vonult, azt javasolta ASCHNER LIPÓTNak, az Egyesült Izzó igazgatójának, hogy POLÁNYI MIHÁLYT kérje fel a kutatólaboratórium vezetésére. POLÁNYI a felkérést megköszönte, de közölte, hogy bizonyos okok miatt nem vállalhatja el a vezetést. ASCHNER LIPÓT akkor BAY ZOLTÁNT kérte fel a laboratórium vezetésére, amit az el is vállalt.

Időben most ugranom kell. A 30-as évek közepén vagyunk. Az *Egyesült Izzó* ekkor már Európa egyik legsikeresebben működő cége volt, amely igyekezett lépést tartani a fejlődéssel. Ez akkor az *izzólámpagyártás* esetében azt jelentette, hogy a volframszálas izzólámpáról át kellett térni a kedvező termodinamikai tulajdonságokkal bíró, nagyobb élettartamú, magas szálhőmérsékletű izzólámpára. A probléma megoldása kémikusra várt. Az addig alkalmazott argon-nitrogén gázkeverék helyett az izzólámpákhoz a jobb hatásfokú kripton-zenont kellett használni.

POLÁNYI MIHÁLY és BRÓDY IMRE 1936-ban közösen dolgozták ki a kripton-zenon keverék levegőből történő előállításának tömegtermelésben kivitelezhető technológiáját. Németországban 1933-ban hatalomra kerültek a nemzeti szocialisták. POLÁNYI kénytelen volt elhagyni a náci Németország tudományos fellegvárát, a *Kaiser Wilhelm Institut*-ot, ahol kutatásvezetői szerepet töltött be FRITZ HABER Nobel-díjas fizikus intézetében.

Néhány szó BRÓDY IMRÉRŐL. BRÓDY ugyanabban az évben született mint POLÁNYI, azaz 1981-ben. Tanulmányait a *Pázmány Péter Tudományegyetemen* végezte, matematika-természettan szakon szerezte diplomáját. 1919-ben tanársegéd lett a Műegyetemen. 1920-ban Németországba, a *göttingeni egyetemre* kapott meghívást, ahol a későbbi Nobel-díjas MAX BORN tanársegéde lett, akivel később számos tanulmányt publikált. BRÓDY 1923-tól az *Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának* lett a kutatója. 1929-ben ismerte fel, hogy a kripton alkalmas a hővezetés csökkentésére, valamint jól alkalmazható az ipari méretű tömegtermelésben. A 20-as évek végén kereste meg POLÁNYI MIHÁLYT, akiről tudta, hogy járatos a termodinamikai megfontolások gyakorlati alkalmazásában. Feltételezések szerint POLÁNYI kb. 1927-től vett részt a kriptonlámpa problémájának megoldásában, ezt a tevékenységet még Angliában is folytatta.

Időközben Németországban a nemzeti szocialisták átvették a hatalmat, POLÁNYI elhagyta Berlint, s Angliában talált menedéket. BRÓDY IMRE *Manchesterben*, a *Viktória Egyetemen* kereste fel POLÁNYIT, hogy megbeszéljék a *nagyüzemi kriptongyártás* kérdéseit. POLÁNYI úgymond „távmunkában” vett részt a kutatásban és a kivitelezésben, bár időnként – amig lehetett – megjelent Budapesten is. Az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában olyan kiváló hazai kutatókkal működött együtt, mint SELÉNYI PÁL és SIMONYI KÁROLY.

PALLÓ GÁBOR tudománytörténész a *Fizikai Szemle* 1996/9. számában, a „*Polányi Mihály és a kriptonlámpa*” c. írásában így idézi fel KÖRÖSY FERENCNEK, a kriptonlámpa egyik megalkotójának visszaemlékezését: „*A kriptonlámpa alapelvét a 30-as évek elején Bródy Imre fedezte fel az Egyesült Izzóban. Ez volt az első lépés. A másodikat Polányi és Bródy közösen dolgozták ki a termodinamika törvényei segítségével.*” (Emlékeztetőül: POLÁNYI még a 20-as évek elején tanulmányt írt a termodinamika III. főtételeéről, amelyet véleményezésre elküldött Karlsruheba BREDIG professzornak. Bredig úgy ítélte meg, hogy nem kompetens a téma elbírálására, ezért Polányi dolgozatát továbbküldte EINSTEINNEK, aki szívből gratulált POLÁNYINAK. Polányi Einstein kedvező ítéletét tartotta tudóssá minősítése kezdeti időpontjának).

BRÓDY és POLÁNYI úgy döntöttek, hogy a levegő 10%-át cseppfolyósítják, a többi részét egy ellenáramú hűtőben lehűtik és kimossák belőle a kriptont, aminek következtében a levegő magasabb forráspontú alkotórészei visszamaradnak a folyékony levegőben. Így magasabb kripton-koncentrációhoz jutnak, ami még tovább javítható desztillációval. Ez az eljárás jelentősen csökkentette a kripton előállításának költségeit. A kriptonlámpa tömegtermelését szolgáló gyárat Ajkán építették fel 1936-ban. A gyár tervezésében tanácsaival résztvevő POLÁNYI MIHÁLY is.

POLÁNYI 1936 végén levelet írt ASCHNER LIPÓTNak, az Egyesült Izzó igazgatójának és hangot adott abbéli örömeinek, hogy *Atomfizikai Tanszék* létesül a *Műegyetemen*, ami azt a reményt kelti, hogy jól alakulnak a dolgok Magyarországon. Polányi ebben a levélben beszámol arról, hogy Manchesterben az általa vezetett tanszéken szép nagy laboratórium épül. Megemlíti, hogy mivel BAY ZOLTÁN meghívásával megoldódott a kutatólaboratórium vezetése, talán nem jelent félreértést, ha megkérdezi, lát-e Aschner lehetőséget arra, hogy elhelyezkedhetne az Egyesült Izzónál. Ugyanakkor sietve kijelenti, nem látja szükségét annak, hogy az Egyesült Izzónak megérné őt alkalmazni olyan fizetésért, amelyet Angliában kap. A hazatérés gondolata a későbbiek során már nem merül fel, néhány évvel később már csak azért sem, mivel POLÁNYI *felcserélte a természettudomány művelését a filozófiával*, s többet nem foglalkozott a kriptonlámpa gyártással.

Tegyük fel még egyszer a kérdést: mit keresett POLÁNYI az ipari kutatásnak egy olyan területén, amelyet az Egyesült Izzó reprezentált? Polányi csak annak keretében kívánt együttműködni az ipari kutatásra szakosodott természettudósokkal, akiknek tudása, érdeklődése egy vagy néhány ponton találkozott az ő természettudományos érdeklődésével, ahol hasznosítani tudta speciális ismereteit.

Az a mintegy egy évtized, amit POLÁNYI az Egyesült Izzó keretében a kriptonlámpa kifejlesztésével és tömegtermelésével eltöltött, egyaránt hasznára vált a hazai ipari vállalkozásnak és hasznára vált személy szerint Polányinak..

A II. világháború után az Egyesült Izzó romokban hevert. Az anyagi károkat és veszteségeket évek múltán kiheverte és újra fejlődésnek indult, folytatta diadalútját. A rendszerváltást követően az Egyesült Izzó része lett egy nemzetközi konzorciumnak, beolvadt a *General Electric*-be. Multjában, tradíciójában azonban ma is őrzi a 115 évvel ezelőtt útjára indult magyar kezdeményezést, s az azóta megtett fejlődési stádiumokat.

A tudomány- és ipartörténészek a 21. század első évtizedében megemlítik, hogy volt egyszer egy honi vállalkozás, amely időről időre eleget tett a kor kihívásainak. Emberi-társadalmi szükségleteket elégített ki, tudósoknak, ipari vállalkozóknak adott lehetőséget, hogy megmutassák, mire képesek, ha lehetőség nyílik képességeik kifejtésére.

„Így múlik el a világ dicsősége” (Sic transit gloria mundi) – mondja a latin közmondás. A 115 évvel ezelőtt alapított Egyesült Izzó – Tungram – jogutódja, a General Electric a világnak csupán egy szegmense, de fontos, semmi mással nem pótolható, nem helyettesíthető része.

Álljunk meg itt egy pillanatra és gondoljuk meg, ez a vállalkozás fényt, világosságot, az emberi fizikai és szellemi létezéséhez, életbenmaradásához, fejlődéséhez nélkülözhetetlen eszközt nyújtott és nyújt mai is az embereknek. Ha nem lenne, sötétben botorkálnánk, fáznánk, betegséggel küzdenénk, korán elpusztulnánk. De szerencsénkre képesek voltunk kamatoztatni az emberi tudást, ki tudtuk használni az egyes emberekben, a polányiakban és hozzájuk hasonló más gondolkodókban kifejezésre jutó speciális tudást, s hasznunkra, sok-sok millió ember hasznára tudtuk azt fordítani.

Epilógus.

Ez év tavaszán alkalmam volt jelen lenni a Magyar Tudományos Akadémián a *Polányi Mihály Díj* átadásán. Az ünnepségen résztvevő a General Electric magyarországi képviselője. Örömmel hallgattam elismerő szavait. Kijelentette: a General Electric büszkén vállalja az örökséget, ma-

gyarországi elődjének, az Egyesült Izzónak, a Tungsramnak a több évtizedes tevékenységét, eredményeit, sikereit, erőfeszítéseit. „Az Önök országa” – mondta a General Electric magyarországi képviselője – „büszke lehet mindazokra a szakemberekre, tudományos kutatókra – köztük Polányi Mihályra -, akik nagymértékben hozzájárultak az élet egy igen fontos területének a kifejlesztéséhez és felvirágoztatásához.”

Befejezésül térjünk vissza ahhoz a gondolathoz, amelyet a mottóban idéztem: A mottó egy újsághír volt. Arról szólt, hogy „Bezárja év végén a General Electric Kelet-Franciaországban található európai logisztika bázisát, ennek tevékenységét Nagykanizsára helyezi át.” A 2004-ben 55 millió eurós forgalmat lebonyolító létesítményben, az elmúlt hónapokban már fokozatosan csökkentették a feladatokat azzal, hogy a lámpagyártás teljes európai logisztikai bázisát áthelyezik Nagykanizsára. A cég 80 ezer négyzetméteres nagykanizsai üzeme, a korábbi Egyesült Izzó, Tungsram lámpagyár, Európa legjelentősebb fényforrásgyára évi 500 millió villanykörtét és fénycsövet állít elő, ez a világtermelés öt százalékát jelenti.

Szerény, de említésre méltó siker. Legyünk rá büszkék.